

Documents

WPIL

1/1 WPIL(C) Derwent- image

TI - Container stopper capsule - is of metal with a plastics muff bonded to it to allow the capsule to be cut open without leaving sharp edges

IN - GRANGER J; POYOL R

PA - (PECH) PECHINEY EMBALLAGE ALIMENTAIRE

PN - FR2762304 A1 19981023 DW1998-48 B65D-041/12 22p *
AP: 1997FR-0005182 19970421
- WO9847785 A1 19981029 DW1998-49 B65D-041/62 Fre
AP: 1998WO-FR00783 19980417
DSNW: AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY CA CH CN CU CZ DE DK EE ES FI GB
GE GH GM GW HU ID IL IS JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MD MG
MK MN MW MX NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT UA UG US
UZ VN YU ZW
DSRW: AT BE CH CY DE DK EA ES FI FR GB GH GM GR IE IT KE LS LU MC MW
NL OA PT SD SE SZ UG ZW
- AU9874367 A 19981113 DW1999-13 B65D-041/62
FD: Based on WO9847785
AP: 1998AU-0074367 19980417
- EP-977692 A1 20000209 DW2000-12 B65D-041/62 Fre
FD: Based on WO9847785
AP: 1998EP-0921561 19980417; 1998WO-FR00783 19980417
DSR: AT CH DE ES GB LI PT RO
- BR9808610 A 20000523 DW2000-35 B65D-041/62
FD: Based on WO9847785
AP: 1998BR-0008610 19980417; 1998WO-FR00783 19980417

PR - 1997FR-0005182 19970421

IC - B65D-041/12 B65D-041/62 B29C-063/34

DC - A92 Q33

AB - ER2762304 A
The metal capsule, as a stopper for a bottle or other container, has a plastics muff bonded to the capsule wall at the opening.
- Also claimed is a mfg. process where initially a rough of the capsule is formed by a ribbon or sheet with a metallic layer through stamping and drawing, so that the rough has at least 50% of the final capsule height. The rough is bonded to a prefabricated muff by adhesion. The rough, with the muff, is shaped into the final capsule with the opening. The prodn. uses an appts. with a mandrel and a heated die. The mandrel has a bush which can expand radially following an axial compression between the mandrel and the die, to fit the muff to the rough.
- ADVANTAGE - The capsule gives no sharp edges, after being cut open by the user, at only a slightly higher cost than existing designs. The capsule material is non-hazardous. (Dwg.9/11)

TT - CONTAINER STOPPER CAPSULE METAL PLASTICS MUFF BOND ALLOW CAPSULE CUT OPEN LEAVE SHARP EDGE

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BR 3313 P1 - DP

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(21) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national :

2 762 304

97 05182

(51) Int Cl⁶ : B 65 D 41/12

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 21.04.97.

(30) Priorité :

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 23.10.98 Bulletin 98/43.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : PECHINEY EMBALLAGE ALIMENTAIRE — FR.

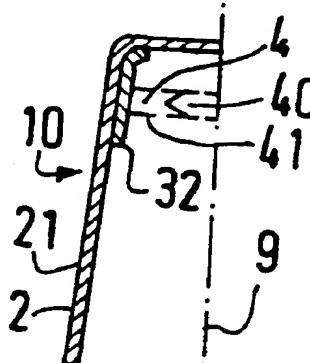
(72) Inventeur(s) : GRANGER JACQUES et POYOL RICHARD.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : PECHINEY.

(54) CAPSULE A MANCHON EN MATIERE PLASTIQUE.

(57) La capsule métallique (10) de bouchage ou de surbouchage d'un récipient, ayant une tête (11) et une jupe (12) comprenant une paroi métallique, ayant une zone d'ouverture destinée à être rompue lors d'une première ouverture, est caractérisée en ce que ladite capsule (10) comprend un manchon (30, 31, 32, 33, 34) en matière plastique adhérant à ladite paroi métallique dans la partie de ladite capsule correspondant à ladite zone d'ouverture.



FR 2 762 304 - A1



CAPSULE A MANCHON EN MATIERE PLASTIQUE

DOMAINE DE L'INVENTION

5

L'invention concerne le domaine des capsules, et plus particulièrement celui des capsules métalliques de bouchage et surbouchage.

Les capsules de surbouchage, appliquées sur des goulots de récipients munis d'un bouchon, sont destinées, outre leur effet décoratif certain, notamment à garantir 10 l'inviolabilité des récipients.

Ces capsules de surbouchage sont éventuellement munies de moyens de première ouverture facile (lignes d'affaiblissements, languettes détachables, etc...), sinon la tête de capsule est découpée au couteau, afin que le récipient puisse être ensuite débouché.

15

ETAT DE LA TECHNIQUE

On connaît déjà de nombreuses capsules métalliques de surbouchage, notamment celles décrites dans les brevets qui suivent, au nom de la demanderesse :

20 - dans le brevet européen EP-B1-363 285, est décrite une capsule de surbouchage en aluminium à découpage facile, qui présente un jonc ou nervure périphérique, de manière à permettre le guidage d'une lame pour le découpage de la capsule lors de la première ouverture.

25 - dans le brevet français FR-B1-2 636 257, est décrite une capsule métallique ayant une ligne de déchirement non coupante obtenue par une succession de reliefs et de creux transversaux.

- de même dans le brevet français FR-B1-2 657 031, est décrite une capsule en aluminium à ligne de déchirement non coupante grâce à une succession de reliefs et de creux alternés.

30 - enfin dans le brevet français FR-B1-2 665 887, est décrite une capsule de surbouchage pouvant être découpée sans risque de blessures. Cette capsule est fabriquée à partir d'un

matériau multicouche constitué de deux couches d'aluminium liées entre elles par une couche adhésive de dureté Shore inférieure à 80.

5 PROBLEME POSE

Il est demandé aux produits manufacturés un niveau de plus en plus élevé de sécurité d'utilisation. C'est le cas aussi des capsules métalliques de bouchage et de surbouchage, bien que, découpées de manière correcte, elles présentent très peu de risques de blesser 10 le consommateur par coupure due à la tranche métallique formée lors de la première ouverture. Cependant, il convient que les produits manufacturés prennent en compte les risques qui peuvent augmenter dans le cas d'un consommateur qui procéderait à un découpage de capsule selon une méthode peu académique ou en étant distrait.

15 Déjà dans le passé, comme mentionné dans l'état de la technique, diverses tentatives ont été faites pour résoudre ce problème. Dans le cas de capsules de surbouchage non dotées de moyens de première ouverture facile, on sait par le brevet français FR-B1-2 665 887, qu'une capsule de surbouchage fabriquée à partir d'un matériau multicouche constitué de deux couches d'aluminium liées entre elles par une couche adhésive de dureté Shore 20 inférieure à 80, peut être découpée sans risque de blessures.

Cette solution n'a pas été développée commercialement à cause du coût de fabrication nettement plus élevé, compte tenu du coût initial du matériau multicouche du type M/P/M, où M désigne une couche métallique d'aluminium, et P désigne une couche de matière adhésive.

25

Le problème à résoudre est d'une part d'obtenir des capsules qui soient à la fois non coupantes après découpage au couteau, et d'un prix de revient peu élevé.

En outre, il importe que ces capsules ressemblent par leur toucher, par leur malléabilité, par la sonorité quand elles entrent au contact d'autres objets, aux capsules en plomb-30 étain, maintenant généralement interdites par les législations nationales, et dont l'image « haut de gamme » est toujours recherchée par le consommateur.

Enfin, la demanderesse a cherché à mettre au point une capsule qui puisse, éventuellement, être dotée de moyens d'ouverture facile, lors de la première ouverture par le consommateur, de manière à ce qu'une même ligne de fabrication puisse, au choix, conduire à des capsules ouvrables soit par découpe au couteau, soit en tirant typiquement sur une languette ou bande de déchirement.

DESCRIPTION DE L'INVENTION

Selon l'invention, la capsule métallique de bouchage ou de surbouchage d'un récipient, ayant une tête et une jupe comprenant une paroi métallique, ayant une zone d'ouverture destinée à être rompue lors d'une première ouverture, caractérisée en ce que ladite capsule comprend un manchon en matière plastique adhérant à ladite paroi métallique dans la partie de ladite capsule correspondant à ladite zone d'ouverture.

La demanderesse a eu la surprise de constater que la solution proposée permettait de résoudre simultanément l'ensemble des problèmes posés, qu'il s'agisse de diminuer les risques de blessure, d'améliorer le « toucher » des capsules, ou de permettre l'adjonction de moyens de première ouverture facile.

Généralement, ladite zone d'ouverture comprend la partie supérieure de la jupe - celle qui est proche de ladite tête - généralement située au niveau de la bague de verrerie dans le cas où le récipient est une bouteille. Mais, elle peut comprendre aussi l'extrémité de ladite jupe, jusqu'à l'angle formé par la jupe et la tête, dans la mesure où certains consommateurs découpent au couteau seulement la tête de la capsule.

En conséquence, selon l'invention, ladite jupe est recouverte par ledit manchon sur une hauteur correspondant au moins à celle de ladite zone d'ouverture.

30 DESCRIPTION DES FIGURES

La figure 1 schématise la formation d'une ébauche de capsule (2) à partir d'un matériau en bobine (1), qui peut être une bande d'aluminium, de matériau multicouche comprenant une couche d'aluminium.

Ladite ébauche (2), qui peut être formée par tout procédé connu, typiquement par emboutissage et étirage, par collage, présente une jupe (21) et une tête (22).

Ladite ébauche (2) est représentée en demi-coupe axiale, l'axe (9) étant un axe de symétrie cylindrique. La même représentation a été utilisée pour les figures 2a à 4c.

Les figures 2a à 4c représentent en demi-coupe axiale des capsules (10) selon l'invention.

Sur les figures 2a et 2b, le manchon (31,32) est à l'intérieur de ladite ébauche (2). Sur la figure 2a, ledit manchon (31) revêt la jupe (21) sur toute sa hauteur, alors que sur la figure 2b, ledit manchon (32) ne revêt la jupe (21) que sur la zone d'ouverture.

Sur les figures 3a et 3b, le manchon (33,34) est à l'extérieur de ladite ébauche (2). Sur la figure 3a, ledit manchon (33) revêt la jupe (21) sur toute sa hauteur, alors que sur la figure 3b, ledit manchon (34) ne revêt la jupe (21) que sur la zone d'ouverture.

Sur la figure 4a, analogue à la figure 2b, on a représenté une capsule (10) ayant une bande de déchirement circulaire (4) avec sa languette d'ouverture (40), formée entre deux lignes d'affaiblissement (41).

Sur la figure 4b, analogue à la figure 2a, on a représenté une capsule (10) ayant une bande de déchirement verticale (5) avec sa languette d'ouverture (50), formée entre deux lignes d'affaiblissement (51). La bande de déchirement s'étend sur toute la hauteur de la jupe (21).

Sur la figure 4c, analogue à la figure 2a, on a représenté une capsule (10) ayant à la fois une bande de déchirement circulaire (4) et une bande de déchirement verticale (5) s'étendant du bas de la jupe (21) jusqu'à la hauteur de ladite bande de déchirement circulaire (4).

Sur la figure 4d, est représentée, à titre d'exemple, une capsule analogue à celle de la figure 4b, mais dont la tête de capsule est à ciel ouvert (220), ce qui permet de positionner la languette d'ouverture (50) à partir du niveau de la tête (22).

5 Les figures 5 à 8 sont des demi-coupes axiales d'un exemple de dispositif destiné à revêtir intérieurement ladite ébauche (2) avec ledit manchon (31,32), illustrant les étapes du procédé correspondant.

La figure 5 représente un poinçon (6) comprenant un noyau évaseur central à extrémité sensiblement tronconique (62) sur lequel peut glisser une bague expansible métallique à effet ressort (61) à paroi intérieure tronconique et à paroi extérieure sensiblement cylindrique - en position haute, comme représenté à la figure 5, ladite bague expansible (61) étant revêtue d'une bague cylindrique (60) en élastomère.

La figure 5 correspond à la première étape du procédé : une portion de tube (3) destinée à former ledit manchon (31,32) est placée sur ladite bague cylindrique en élastomère (60), son rebord supérieur dépassant de quelques millimètres.

A la figure 6, on met en forme sur ledit poinçon (6), par apport d'air chaud (7), un manchon (30) à rebord supérieur rabattu (300).

A la figure 7, on met en place l'ébauche de capsule (2).

20 A la figure 8, on actionne la matrice chauffante 8 d'un mouvement de va-et-vient qui se traduit par :

- l'écartement de la bague cylindrique en élastomère (60), et le placage du manchon (30) contre la surface intérieure correspondante de ladite ébauche (2),

- le transfert de calories, au travers de ladite ébauche (2), nécessaire et suffisant pour thermosceller ledit manchon (30) à ladite ébauche (2) et former ainsi une capsule (10) comprenant une ébauche de capsule (2) revêtue intérieurement d'un manchon (32).

La figure 9 est une vue en coupe axiale d'une ébauche de capsule (2) utilisée pour les essais. Elle présente une jupe (21) dont la zone d'ouverture (210), à sa partie supérieure,

30 est amincie.

La figure 10 est une vue mixte (en coupe sur la partie droite - vue de face sur la partie gauche) d'une capsule (10) constituée d'une tête (11) et d'une jupe (12), obtenue à partir de l'ébauche (2) de la figure 9, revêtue intérieurement d'un manchon (32) sur la moitié supérieure de sa jupe.

5 La figure 10a est une vue en coupe agrandie de la zone de raccordement entre tête (11) et jupe (12).

La figure 11 est une vue schématique du dispositif (13) pour la mise en oeuvre industrielle du procédé selon l'invention dans le cas d'un manchon intérieur.

10 Ce dispositif comprend un barillet (130) tournant à typiquement 4 poinçons (6) et 4 postes notés de 1 à 4.

Au poste 1, est approvisionné et placé la portion de tube (3) sur le poinçon (6), puis manchon est formé par soufflage d'air chaud (7).

Au poste 2, l'ébauche de capsule est positionnée sur le manchon (30).

15 Au poste 3, la matrice chauffante (8) est appliquée avec une température, un temps et une pression déterminées.

Au poste 4, la capsule formée (10) est éjectée.

Le dispositif (13) peut comprendre d'autres postes complémentaires.

20

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

La capsule (10) selon l'invention est constituée d'une ébauche de capsule (2) et d'un manchon (30) - seul ce repère sera utilisé quand il s'agira d'un manchon considéré de manière générique, sinon, d'autres repères (31,32,33,34) seront utilisés pour des manchons spécifiques.

25 Ladite ébauche de capsule (2) constitue ladite paroi métallique. Ladite paroi métallique englobe à la fois le cas d'une paroi métallique au sens strict, et d'une paroi métaloplastique selon que le matériau de départ (1) est une bande ou feuille métallique, 30 typiquement en aluminium, ou un matériau multicouche comprenant une couche métallique et au moins une couche de matière plastique.

Selon l'invention, ledit manchon (30) peut être soit à l'intérieur soit à l'extérieur de ladite jupe - les mots « intérieur » et « extérieur » étant pris par rapport à la paroi métallique de l'ébauche de capsule (2). En effet, les fonctions exercées par le manchon et les résultats obtenus ne sont pas liés à ce critère de positionnement.

5 De préférence, ledit manchon (30) est à l'intérieur de ladite jupe.

L'épaisseur dudit manchon (30) est comprise entre 0,3 fois et 3 fois l'épaisseur de ladite paroi métallique de ladite zone d'ouverture. En effet, pour que les problèmes selon l'invention soient résolus, il faut que ledit manchon ait une épaisseur suffisante, égale au moins à 0,3 fois l'épaisseur de ladite paroi métallique. Par ailleurs, une surépaisseur dudit manchon trop épais, au-delà de 3 fois l'épaisseur de ladite paroi métallique, ne servirait plus à résoudre les problèmes posés.

De préférence, l'épaisseur dudit manchon est compris entre 0,6 et 1,7 fois l'épaisseur de ladite paroi métallique.

15

De préférence, ladite paroi métallique comprend une couche d'aluminium ou alliage d'aluminium, de préférence faiblement allié (typiquement de la série 1000), à l'état recuit, et d'épaisseur moyenne comprise entre 30 et 100 µm, et peut comprendre éventuellement une couche de matière plastique d'épaisseur moyenne comprise entre 20 et 100 µm, lorsque le matériau de départ (1) est un matériau métaloplastique.

Que ce soit dans le cas d'une paroi métallique au sens strict ou d'une paroi métaloplastique, l'épaisseur moyenne de ladite paroi métallique est de préférence comprise entre 50 et 80 µm, de manière à ce que la capsule puisse être sertie sans former de plis.

25

Selon l'invention, ladite matière plastique dudit manchon (30) est choisie parmi les films en matière thermoplastique ou les vernis comprenant une matière thermoplastique ou les vernis alvéolaires chargés ou non d'un agent porogène.

Ledit film en matière thermoplastique, qui peut être monocouche ou multicouche, peut comprendre une couche scellable à froid ou thermoscellable à ladite jupe (21).

Ladite couche thermoscellable comprend un polymère ou copolymère polyoléfinique ayant des groupements ou fonctions acide, sous forme libre ou salifiée (par exemple les

résines ionomères), assurant l'adhérence à une paroi métallique, notamment une paroi en aluminium ou alliage d'aluminium.

A titre d'exemples, on peut citer les films de Surlyn ®, les films coextrudés EAA/PE (LDPE), les films coextrudés Morprime ®/PP, les films OREVAC © /PE ou PP, etc...

5 Selon une autre modalité de l'invention, ledit film en matière plastique dudit manchon peut être rendu adhérent à ladite jupe grâce à une couche d'adhésif, que l'on dépose au moment de l'assemblage dudit manchon (30) et de ladite ébauche (2).

Selon une autre modalité de l'invention, ledit manchon peut aussi être obtenu par injection directe ou matriçage de matière plastique à l'intérieur ou à l'extérieur de ladite 10 ébauche.

Il peut être avantageux d'utiliser ledit manchon à des fins variées. Ainsi, ladite matière plastique dudit manchon (30) peut comprendre au moins un des éléments suivants : a) coloration dans la masse de ladite matière plastique, b) impression en surface ou, 15 éventuellement, entre les couches dans le cas d'un film multicouche, c) incorporation dans ladite matière plastique d'additifs identificateurs constituant un moyen de lutte contre le vol, la fraude ou la contrefaçon, d) couche supplémentaire externe permettant l'adhérence au goulot dudit récipient, de manière à empêcher tout enlèvement frauduleux de ladite capsule sans destruction de celle-ci.

20

Contrairement aux capsules de l'état de l'art, correspondant aux ébauches de capsules (2) et ne comprenant donc pas de manchon, les capsules selon l'invention peuvent comprendre des moyens destinés à faciliter la première ouverture (4,40,41,5,50,51), comme illustré aux figures 4a, 4b, 4c et 10.

25 En effet, les capsules correspondant aux ébauches (2), par exemple comme illustré à la figure 9, devaient présenter une paroi amincie dans la zone d'ouverture (210) en vue de l'ouverture au couteau par découpe. La demanderesse a observé que cette même capsule ne pouvait plus dès lors être dotée d'une bande de déchirement - sauf à prendre une bande de grande largeur, au demeurant peu esthétique. En effet, compte tenu sans doute 30 de la faible épaisseur relative du métal dans la zone d'ouverture, la bande de déchirement avait tendance à se rompre avant qu'elle ait été tirée sur toute la circonférence.

Les capsules selon l'invention peuvent donc soit être utilisées en tant que telles en vue d'une ouverture au couteau, mais avec un risque moindre de blessure, soit être dotées de moyens destinés à faciliter la première ouverture, et cela sans qu'il soit besoin de modifier les spécifications des capsules, en particulier l'épaisseur de la paroi métallique.

5

Un autre objet de l'invention est constitué par le procédé de fabrication d'une capsule selon l'invention.

Dans le procédé selon l'invention,

- a) on forme d'abord une ébauche (2) de ladite capsule métallique (10), par une 10 succession d'étapes de mise en forme d'une bande (1) ou d'une feuille comprenant une couche métallique, typiquement par emboutissage et étirage, de manière à ce que ladite ébauche présente au moins 50% de la hauteur finale de ladite capsule,
- b) ladite ébauche (2) est ensuite revêtue par ledit manchon (30), mis en forme au préalable, en faisant adhérer ledit manchon (30) à ladite ébauche (2),
- c) on poursuit éventuellement la mise en forme de ladite ébauche (2) si elle était 15 incomplète à l'issue de l'étape a), et son parachèvement, notamment la formation de moyens (4,40,41,5,50,51) destinés à faciliter ladite première ouverture.

Dans ce procédé, on peut réaliser à l'étape a) tous les traitements qui seraient 20 susceptibles d'endommager ledit manchon (30), notamment les traitements thermiques, y compris les opérations pouvant nécessiter des traitements thermiques comme la décoration des capsules, qui seraient à réaliser à une température supérieure à la température de fusion dudit manchon.

Il est possible d'utiliser l'étape b), où on revêt ladite ébauche (2) dudit manchon (30), pour assurer tout ou partie de ladite mise en forme ou dudit parachèvement de l'étape c), 25 par exemple pour former un relief sur la tête (11) de la capsule (10), ou déposer un timbre fiscal.

Selon une modalité préférée, ledit manchon (30) est disposé à l'intérieur de ladite capsule. Dans ce cas, ledit manchon (30) est constitué, de préférence, d'un film plastique, 30 qui est appliqué à l'intérieur de ladite ébauche (2) :

- en plaçant ledit manchon (3) sur un poinçon (6),
- puis en plaçant ladite ébauche (2) sur ledit manchon (30), éventuellement mis en forme,

- en exerçant, grâce à une matrice chauffante (8), une pression et un transfert thermique de ladite matrice (8) vers ladite ébauche (2), puis vers ledit manchon (30), pendant un temps et à une température choisis de manière à assurer l'adhérence dudit manchon (30) à ladite ébauche (2), sans qu'il y ait fusion dudit manchon (30) à l'interface entre celui-ci et ledit poinçon (6).

Ce procédé est illustré aux figures 5 à 8.

La demanderesse a trouvé particulièrement avantageux selon l'invention de mettre en forme ledit manchon (30) sur ledit poinçon (6) par simple soufflage d'air chaud, comme illustré aux figures 5 et 6, en choisissant pour former ledit manchon (30) un film tubulaire obtenu par extrusion-soufflage en bulle, de manière à ce que, compte tenu de l'effet mémoire du film, l'extrémité de la portion de tube (3) se rabatte automatiquement sur la tête du poinçon (6), sous l'action de la chaleur.

Il est avantageux que ledit poinçon (6) comprenne un moyen (61,62) permettant son expansion radiale, de manière à appliquer ledit manchon (30) contre ladite ébauche (2) avec une pression suffisante pour assurer l'adhérence dudit manchon à ladite ébauche. Une modalité concrète d'un tel poinçon (6) est décrite aux figures 5 à 8.

D'une part, en ce qui concerne les conditions de pression, de température et de temps permettant d'assurer l'adhérence dudit manchon, il convient d'avoir un couple temps-température tel qu'il y ait ramollissement dudit manchon, ou fusion à l'interface entre ledit manchon (30) et ladite ébauche (2), et cela, sans qu'il y ait fusion dudit manchon (30) à l'interface entre celui-ci et ledit poinçon (6). Typiquement, la matrice chauffante est à 200-300°C, de préférence entre 220 et 260°C, et elle est appliquée pendant un temps compris entre 0,1 et 1,5 s, et de préférence pendant 0,5 à 0,9 s.

D'autre part, en ce qui concerne la pression exercée sur ledit manchon contre ladite ébauche (2), elle doit être, de préférence, au moins égale à 0,1 daN/mm², et de préférence au moins égale à 0,15 daN/mm².

On peut aussi, selon l'invention, appliquer ledit manchon (30) à l'extérieur de ladite ébauche, comme illustré aux figures 3a et 3b, et dans ce cas, ledit manchon (33,34) est

de préférence un film thermorétractable qui est appliqué à l'extérieur de ladite ébauche (2).

5 Un autre objet de l'invention est constitué par le dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon l'invention dans le cas où ledit manchon (30) est appliqué à l'intérieur de ladite ébauche. Ce dispositif est illustré aux figures 5 à 8 et 11. Il comprend un poinçon (6) et une matrice chauffante (8), ledit poinçon comprenant une bague expansible radialement à la suite d'une compression axiale entre ledit poinçon (6) et ladite matrice (8), de manière à appliquer ledit manchon (30) contre ladite ébauche (2).

10 Avec le dispositif illustré aux figures 5 à 8, la pression axiale entre matrice (8) et poinçon (6) se transforme en pression radiale, compte tenu du noyau évaseur (62) de forme tronconique.

EXEMPLES DE REALISATION

15

EXAMPLE 1

20

On a fabriqué des ébauches (2) en alliage d'aluminium de la série 1000 conformes à la figure 9 par emboutissage et étirage de bande aluminium de 100 µm d'épaisseur.

On a approvisionné un rouleau de film EAA/LDPE de 29 mm de diamètre et de 90 µm d'épaisseur, comprenant une couche de 30 µm d'EAA et de 60 µm de LDPE, formé par coextrusion soufflage en bulle.

25

On a utilisé le dispositif (13) décrit à la figure 11, et aux figures 5 à 8, en ce qui concerne le détail de chaque étape :

Au poste 1, on a formé, à partir du film EAA/LDPE des manchons (30) de 28 mm de hauteur, ayant un rabat (300) de 4 mm obtenu instantanément par soufflage d'air chaud (7).

Au poste 2, on a approvisionné les ébauches (2) ayant leur hauteur finale.

30 Au poste 3, on appliqua la matrice chauffante (8) à une température de 240°C pendant 0,8 s et avec une force axiale de 300 daN convertie en effort radial (200 daN) sur une surface de manchon d'environ 1100 mm² - soit environ une pression de 0,18 daN/mm².

Au poste 4, les capsules selon l'invention ont été éjectées.

Ces capsules ont été utilisées pour le surbouchage de bouteilles de vin.

EXEMPLE 2

5

Des capsules selon l'invention, identiques à celles de l'exemple 1, ont été fabriquées, avec en plus une bande de déchirement (4) comme représenté à la figure 10, car plus spécifiquement destinées au surbouchage de bouteilles d'alcools. Cette bande présentait une largeur de 6 mm.

10

Résultats comparatifs :

Les capsules de l'essai 1 ont été comparées aux capsules ébauches (2).

Les capsules de l'essai 2 ont été comparées à des capsules en étain Softgard ® dotées d'une même bande de déchirement.

15

La comparaison des capsules a été réalisée auprès d'utilisateurs selon un protocole déterminé comprenant l'ouverture de 15 bouteilles dotées de capsules sous nom de code et en présence d'une personne chargée d'observer en détail tous les faits marquants.

20

Il résulte de ces tests que ces capsules selon l'invention ont été jugées, tant sur leur facilité d'ouverture, que sur la sécurité de cette ouverture ou leur toucher, supérieures aux capsules de référence en surbouchage de vin où le produit de référence était l'ébauche elle-même, et comparables aux capsules de référence en surbouchage d'alcools où le produit de référence était une capsule à base d'étain.

25

REVENDICATIONS

1. Capsule métallique (10) de bouchage ou de surbouchage d'un récipient, ayant une tête (11) et une jupe (12) comprenant une paroi métallique, ayant une zone d'ouverture destinée à être rompue lors d'une première ouverture, caractérisée en ce que ladite capsule (10) comprend un manchon (30,31,32,33,34) en matière plastique adhérant à ladite paroi métallique dans la partie de ladite capsule correspondant à ladite zone d'ouverture.
- 10 2. Capsule selon la revendication 1 dans laquelle ladite jupe (21) est recouverte par ledit manchon (30) sur une hauteur correspondant au moins à celle de ladite zone d'ouverture.
- 15 3. Capsule selon une quelconque des revendications 1 à 2 dans laquelle ledit manchon (30) est à l'intérieur de ladite jupe.
4. Capsule selon une quelconque des revendications 1 à 3 dans laquelle l'épaisseur dudit manchon (30) est comprise entre 0,3 fois et 3 fois l'épaisseur de ladite paroi métallique de ladite zone d'ouverture.
- 20 5. Capsule selon la revendication 4 dans laquelle ladite paroi métallique comprend une couche d'aluminium ou alliage d'aluminium, à l'état recuit, et d'épaisseur moyenne comprise entre 30 et 100 µm, et éventuellement une couche de matière plastique d'épaisseur moyenne comprise entre 20 et 100 µm.
- 25 6. Capsule selon une quelconque des revendications 1 à 5 dans laquelle ladite matière plastique dudit manchon (30) est choisie parmi les films en matière thermoplastique ou les vernis comprenant une matière thermoplastique.
7. Capsule selon la revendication 6 dans laquelle ledit film en matière thermoplastique, qui peut être monocouche ou multicouche, comprend une couche scellable à froid ou thermoscellable à ladite jupe.

8. Capsule selon la revendication 6 dans laquelle ledit film en matière plastique est rendu adhérent à ladite jupe grâce à une couche d'adhésif.

9. Capsule selon la revendication 7 dans laquelle ladite couche thermoscellable comprend un polymère ou copolymère polyoléfinique ayant des groupements ou fonctions acide, sous forme libre ou salifiée, assurant l'adhérence à une paroi métallique, notamment une paroi en aluminium ou alliage d'aluminium.

10. Capsule selon une quelconque des revendications 6 à 9 dans laquelle ladite matière plastique comprend au moins un des éléments suivants : a) coloration dans la masse de ladite matière plastique, b) impression en surface ou, éventuellement, entre les couches dans le cas d'un film multicouche, c) incorporation dans ladite matière plastique d'additifs identificateurs constituant un moyen de lutte contre le vol, la fraude ou la contrefaçon, d) couche supplémentaire externe permettant l'adhérence au goulot dudit récipient, de manière à empêcher tout enlèvement frauduleux de ladite capsule sans destruction de celle-ci.

11. Capsule selon une quelconque des revendications 1 à 10 comprenant des moyens destinés à faciliter la première ouverture (4,40,41,5,50,51).

20 12. Procédé de fabrication d'une capsule selon une quelconque des revendications 1 à 11 dans lequel,

a) on forme d'abord une ébauche (2) de ladite capsule métallique (10), par une succession d'étapes de mise en forme d'une bande (1) ou d'une feuille comprenant une couche métallique, typiquement par emboutissage et étirage, de manière à ce que ladite ébauche présente au moins 50% de la hauteur finale de ladite capsule,

b) ladite ébauche (2) est ensuite revêtue par ledit manchon (30), mis en forme au préalable, en faisant adhérer ledit manchon (30) à ladite ébauche (2),

c) on poursuit éventuellement la mise en forme de ladite ébauche (2) si elle était incomplète à l'issue de l'étape a), et son parachèvement, notamment la formation de moyens (4,40,41,5,50,51) destinés à faciliter ladite première ouverture.

13. Procédé selon la revendication 12 dans lequel, on réalise à l'étape a) tous les traitements qui seraient susceptibles d'endommager ledit manchon (30), notamment les traitements thermiques, y compris les opérations pouvant nécessiter des traitements thermiques comme la décoration des capsules, qui seraient à réaliser à une température supérieure à la température de fusion dudit manchon.

14. Procédé selon la revendication 13 dans lequel on utilise l'étape b), où on revêt ladite ébauche (2) dudit manchon (30), pour assurer tout ou partie de ladite mise en forme ou dudit parachèvement de l'étape c).

10

15. Procédé selon une quelconque des revendications 12 à 14 dans lequel ledit manchon (30) est constitué d'un film plastique, et est appliqué à l'intérieur de ladite ébauche (2) :

- en plaçant ledit manchon (3) sur un poinçon (6),

- puis en plaçant ladite ébauche (2) sur ledit manchon (30), éventuellement mis en forme,
- 15 - en exerçant, grâce à une matrice chauffante (8), une pression et un transfert thermique de ladite matrice (8) vers ladite ébauche (2), puis vers ledit manchon (30), pendant un temps et à une température choisis de manière à assurer l'adhérence dudit manchon (30) à ladite ébauche (2), sans qu'il y ait fusion dudit manchon (30) à l'interface entre celui-ci et ledit poinçon (6).

20

16. Procédé selon la revendication 15 dans lequel ledit poinçon (6) comprend un moyen (61,62) permettant son expansion radiale, de manière à appliquer ledit manchon (30) contre ladite ébauche (2) avec une pression suffisante pour assurer l'adhérence dudit manchon à ladite ébauche.

25

17. Procédé selon une quelconque des revendications 12 à 14 dans lequel ledit manchon (33,34) est un film thermorétractable et est appliqué à l'extérieur de ladite ébauche (2).

30

18. Dispositif pour mettre en oeuvre le procédé selon une quelconque des revendications 15 à 17 comprenant un poinçon (6) et une matrice chauffante (8) dans lequel ledit poinçon comprend une bague expansible radialement à la suite d'une compression axiale

entre ledit poinçon (6) et ladite matrice (8), de manière à appliquer ledit manchon (30) contre ladite ébauche (2).

1/4

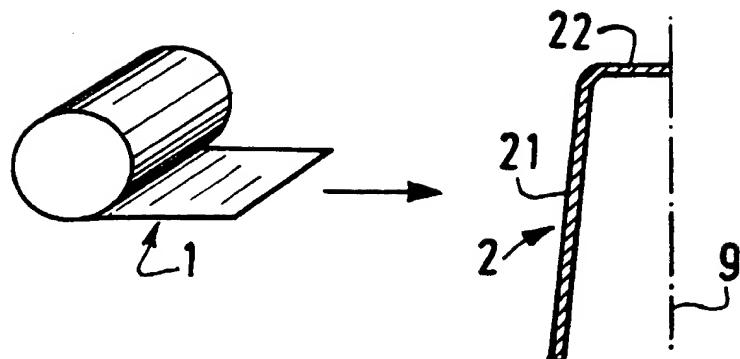


FIG. 1

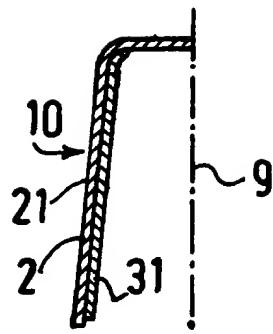


FIG. 2a

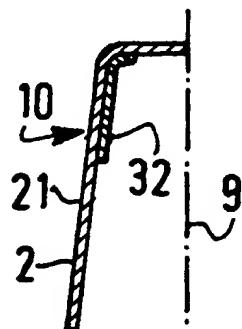


FIG. 2b

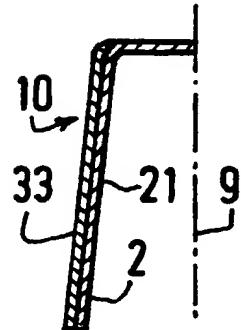


FIG. 3a

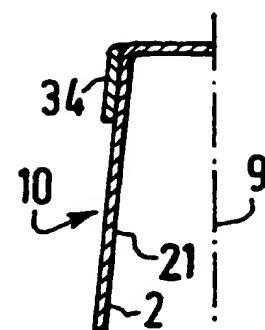


FIG. 3b

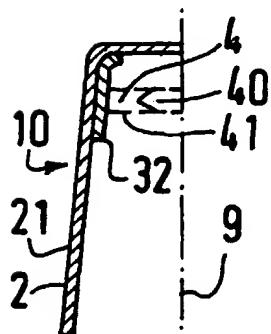


FIG. 4a

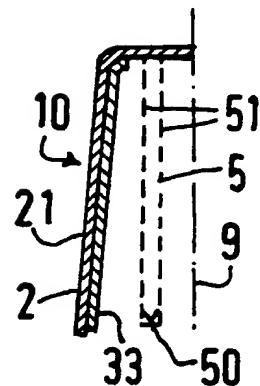


FIG. 4b

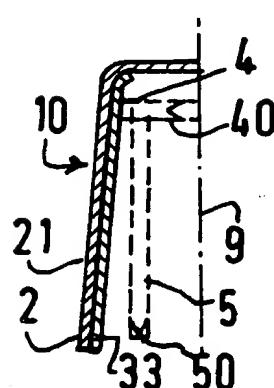


FIG. 4c

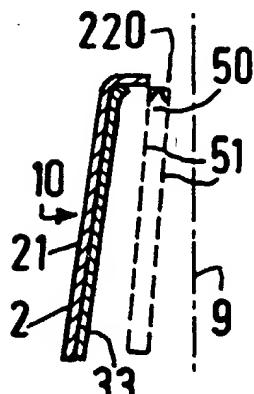


FIG. 4d

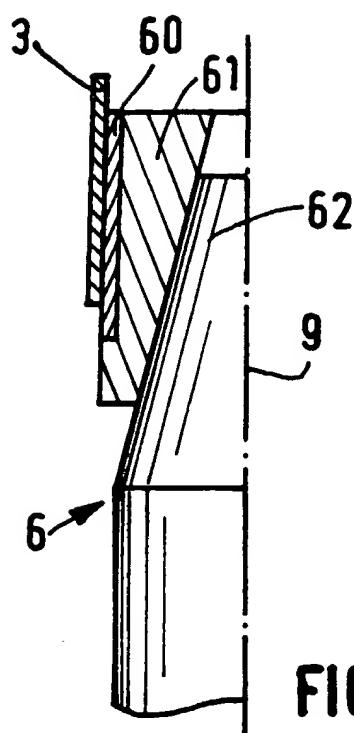


FIG. 5

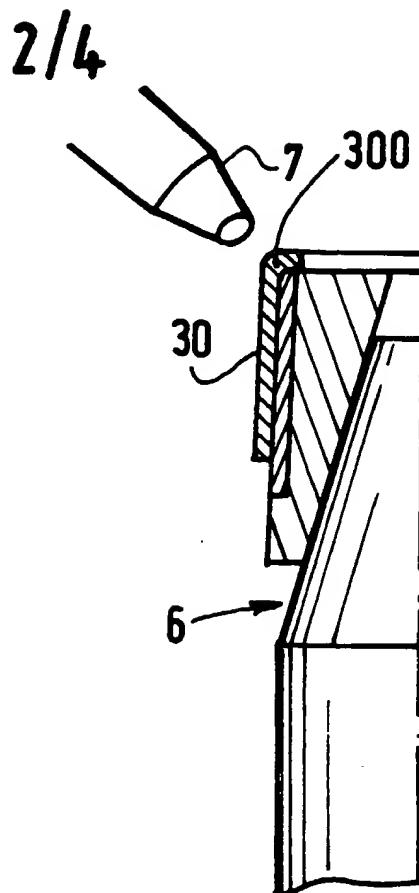


FIG. 6

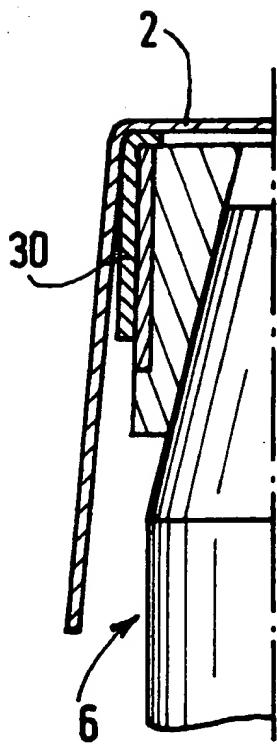


FIG. 7

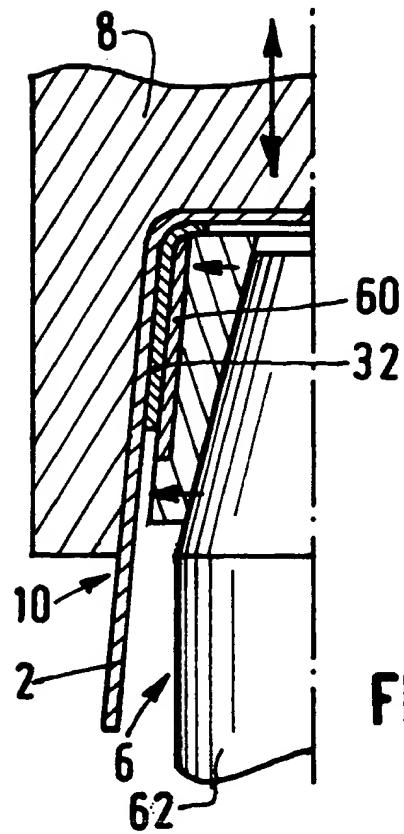


FIG. 8

3/4

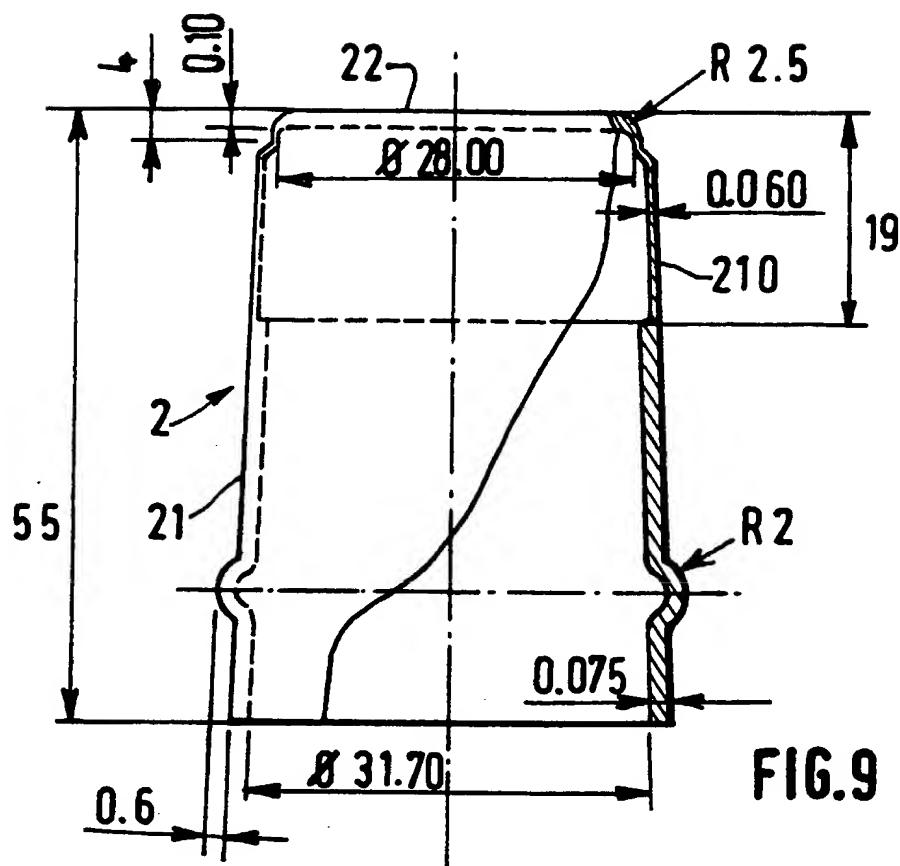


FIG.9

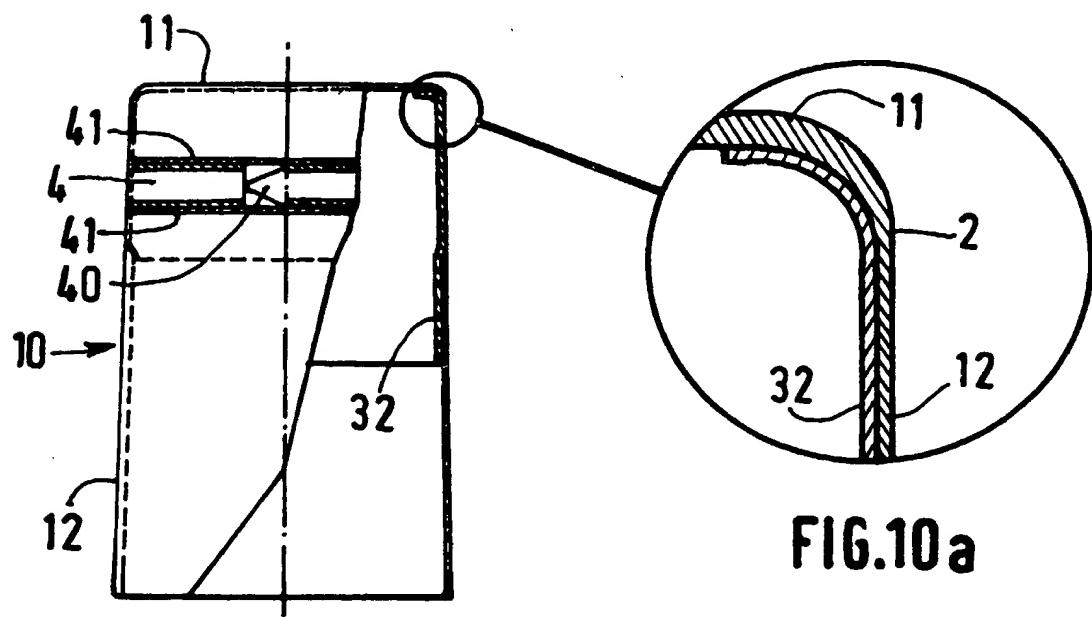


FIG.10a

FIG.10

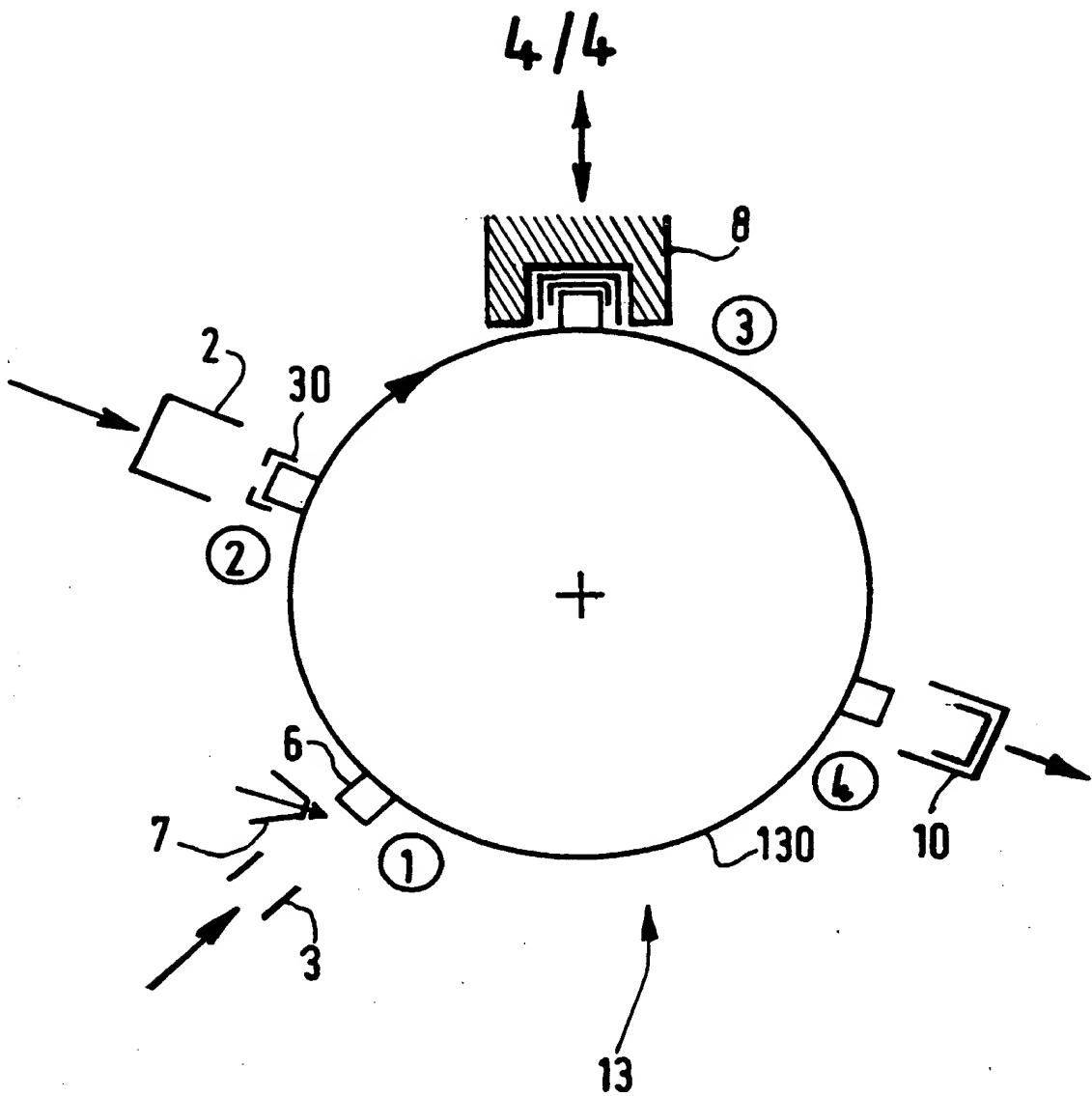


FIG.11

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
nationalFA 542097
FR 9705182

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	LU 42 008 A (AMERICAN CAN COMPANY)	1,3,6-8, 11
Y	* page 8, ligne 13 - page 10, ligne 18 * * figures 1-6 *	2,4,5,9
Y	---	
A	US 5 172 460 A (WOMACK THOMAS H) * colonne 1, ligne 35 - ligne 49 * * colonne 4, ligne 33 - colonne 5, ligne 18 * * figures 1-6 *	2,4,5,9 6
X	FR 2 249 813 A (SCHEIDEGGER ALBERT) * page 2, ligne 14 - ligne 37 * * figures 1,2 *	12,17
A	DE 29 13 831 A (RISSEN GMBH MASCHF) * dernier alinéa * * figure *	16,18
A	EP 0 475 856 A (CEBAL) * page 1, ligne 17 - ligne 53 *	1
	-----	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B65D B29C
2	Date d'achèvement de la recherche 8 janvier 1998	Examinateur Wennborg, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non écrite P : document intercalaire	E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	